

### 寬幅薄型基材打孔裝置

#### 技术領域

本发明涉及再打孔領域，特別涉及寬幅薄型基材打孔投各。

#### 背景技术

薄型基材的用途板力广泛，特別是一些領域使用薄型基材是要求有一定的抗張力強度又有一定的透乞度或其它由微孔造成的特性，目前的卷烟制造行此上，力降低焦油吸食量，其中一神有效方法就是肘卷炯和接裝紙进行打孔，增加其透乞度迭到降低焦油含量目的。目前凡到的接裝紙打孔多力二神方式，即在我打孔或預打孔方式。生芒上較多采用預打孔方式，即預先肘接裝錶进行靜屯或激光打孔，但目前見到的芒品多力一到二排打孔，不能滿足所需的透乞度，效率低，肘寬幅薄型基材打孔始終沒有发现能修生芒高透接裝紙成型紙的沒各，另外目前也未发现在生产时通过对纸生产工艺的改变而产生出符合条件的高透成型紙。

本发明的目的在于提供一神通迂屯打孔方式肘接裝紙普通成型紙逆行打孔的投各方案，并且核投各能穩定工作，其通迂打孔的成型紙迭到高透成型紙的要求。

#### 友明內容

本发明的技术方案是通迂以下內容突現的：

多羊元寬幅薄型基材打孔投各，由收、放卷帆构，糾偏控制、張力控制，腋庄帆构，打孔帆构，高頻高匝友生器，栓洲柳构，速度、咄脈沖頻率，脈沖

寬度，控制裝置，人帆操作界面組成，其特征在于，所迷的打孔帆构是由至少二介及以上咄板矩陣构成，咀板矩陣由肘匀薄型基材這功速度方向成  $a$  央角的臥向排列冉板荼組成，每一肘屯板荼由置于薄型基材乎面兩側的正血板荼构成，每一板荼上投置  $M$  介冉板汁。

所迷的通迂屯板矩陣的薄型基材的這劫方向是盔直向下或蛙直向上，正血啦板計的軸錶力水平方向。

所迷的檢洲析构是由卷徑檢測，張力檢測，薄型基材透乞度檢測裝置組成。

所述的高频高压发生器是由以 IQBT 管和高频高压升压器产生大功率高频高匝喧。

所迷的速度、冉肪沖頻率、脈沖竟度汁算析控制裝置是由檢洲帆构信青接口，計算中心地理器，速度、屯脈沖頻率、脈沖竟度信骨的輸出接口相匝的汁算杭軟件构成。

所迷的板荼匀薄型基材迭劫方面成  $a$  央角，可通迂稠弔咀板荼一端位置而芹生不同的央角。

所迷的唱板矩陣  $N$  組屯板荼  $1$  毛  $N$  毛  $100$  每一板荼上沒置有  $M$  介屯板汁的  $2$  妄  $M$  乏  $50$ 。

多羊元竟幅薄型基材打孔投各的工作原理是：

1)，走紙部分：由放卷帆构，糾偏控制，張力控制，速度控制，卷往粒洲，收卷帆构等組成，收放卷交流稠速伺服酬劫控制、桓張力控制、糾偏控制是本部分的核心。要宴現連鑲高速穗定精碗的打孔，首先必須保征走紙穩定，而走紙速度穗定又匀速度，張力，卷徑有夫；本投各通迂控制計算杭自劫进行卷徑粒洲，張力檢測，速度粒洲，并根据速度哈定，使用多交量智能控制算法實肘控制收放卷交流交頻稠速器伺服孤劫控制收放卷祠杭特速，保征走紙執向穩定

這行。同時投各利用 CCD 光咀多色糾我糾迪栓洲共，橙洲走紙橫向移功侯差，由控制計算杭通迂液庄控制系統控制走紙橫向穩定。光冉斷紙檢洲共在斷紙肘通迂控制計算帆控制投各自劫停帆接紙。

2)，打孔部分：由打孔頻率功率控制，高頻高匝友生器，多卓元打孔咄板矩陣，液庄控制，控制計算杭，人杭操作界面，透昂度檢洲坦成。打孔透丘度取決于革位面秧上所打小孔洞大小勻密度。孔洞大小勻高頻高庄的脈沖竟度，冉庄高低及走紙速度有夫，而密度則勻高頻高庄的脈沖頻率，走紙速度有夫。本投各通迂人帆操作界面可沒定各道打孔透乞度，控制計算柳根据役定值及透乞度檢洲值計算出打孔頻率，脈沖寬度，咀匝高低，控制功率控制友生器 IGBT 管芒生大功率高頻岷底，鋒迂特別制作高頻交匝器升匝，迭打孔咀板矩陣。屯板矩陣是由 N 肘咀板荼构成，每肘咀板荼分上下兩荼，每荼咀板荼上一字排列 10-20 根特殊材料(節、鵠)制成的冉板汁 每一肘冉板汁上下准碗咁正 非保持 0.5-5mm 的何距，圭高頻高庄的脈沖加在其上肘 啦板汁放喧芒生冉火花，由穿加工基材，在薄型基材上形成孔眼，迭到一定的透乞度。光屯透乞度粒測共栓出透乞度值反儼回控制計算析，宴現打孔透乞度的閉郎控制。

3)，屯板升降杭杓：由控制計算杭，液庄控制系統坦成。本投各力多革元塉于打孔投各，打孔部分有數千肘打孔喧板計，力使每一肘咀板汁快速上下准碗肘正，并保持 0.5-5mm 的同距，控制計算帆通迂液匝控制系統 同時控制每一肘咀板汁快速上下准碗肘正，并保持沒定的同距。

4)，糾偏控制：投各利用 CCD 光咀多色糾域糾迪栓洲共，粒洲走紙橫向移功棵差，由控制計算帆通迂液底控制系統控制放卷帆杓橫向移劫以碗保走紙橫向穗定。

5)，透乞度河杯控制：投各利用 CCD 光祠檢測共，在鐵迸行打孔透丘度宴肘栓

測，迭控制計算帆，控制計算帆根據投定值及透丘度檢洲值計算出打孔頻率，脈沖竟度，屯底高低控制功率控制友生器 IGBT 管芒生大功率高頻屯庄，鋒迂特別制作高頻交匝器升庄，迭打孔屯板矩陣，突現打孔透乞度河杯控制系統。

本友明的仇貞在于：加工的薄型基材通迂加工匡域能突現肘車位面秧範園內的多吹打孔，能在毫米級的荼狀範園內打孔，又能在幅寬力米級的面上均勻打孔，且能保征在竟幅內較力均勻打孔，保征芒品既高透度，又有各部份高透度的均勻性稳定性，大大提高了打孔效率和生芒效力，能滿足生芒企並規模化大量生芒的需要。

## 附圖概述

以下結合附圖用宴施例肘本友明做进一步描述，但不限于宴施例。

附圖 1 力本友明投各的工作原理框圖。

附圖 2 力本友明投各的括構示意圖。

附圖 3 力本友明屯板荼臥向剖面結構圖。

附圖 4 力本友明屯板矩陣括構示意圖。

附圖 5 力本友明打孔控制軟件流程圖。

附圖 6 力本友明走紙控制系統框圖。

1-打孔卓元，2-櫻梯，3-帆座，4-收卷卓元，5-放卷卓元，6-直往估感器，7-糾偏裝置，8-打描，9-操作面板，10-屯板荼，11-液庄系統，12-調整輶，13-疏展輶，14-調整餳，15-張力輶，16-放卷抽，17-收卷抽，18-进凡帆，19-抽凡杭，20-早向輶，21-凡管，22-固定支座，23-早向輶，24-早向餳，25-調整支座，26-咀板計，27-傲紫螺栓，28-連拮螺栓，29-滑劫軸承，30-水松紙。

## 安現本友明的最佳方式

三羊元寬幅薄型基材打孔投各，收、放卷帆构由主功收卷革元(4)，主功放卷(5)，收卷軸(16)，放卷軸(17)构成，并投置在投各的兩端，匀稠整棍(12)，疏展輒(13)，稠整棍(14)，張力棍(15)，早向輒(20)一起构成走紙部份。由三介打孔革元构成打孔部份，其中，每一革元均由进凡帆(18)，抽凡杭(19)，凡管(20)固定支座(22)，早向軸(23)，早向軸(24)，稠整支座(25)，屯板荼(28)，屯板汁(26)，做紫螺栓(27)，連結螺栓(28)，滑劫軸承(29)构成，每一卓元共投有 40 肘屯板集，每一介屯板荼上投有 12 根由節、留材料制成的屯板汁，冉板荼力叛向排列，且可通迁傲緊螺栓(27)，連結螺栓(28)调整冉板荼匀峰直方向的央角，三介打孔革元都固定于帆座(3)之上。高頻高庄友生器是由 IQBT 管和高頻高庄升庄器构成；速度、屯脈沖頻率，脈沖竟度計算帆控制裝置是由橙測帆构信弓接口，計算中心她理器(S7 300)速度、咀脈沖頻率、脈沖寬度信青的輸出接 口和投置在計算中心她理器內的附圓(5)中所迷的軟件坦成，投置有控制电极矩阵正负电极之间距离靠近和远离的液压系统。

本设备中采用的检测机构中的检测原件和电路均为现有技术。

## 权 利 要 求 书

1. 多草元宽幅薄型基材打孔设备，由收、放卷帆构、纠偏控制、撇力控制、液匝杭构、打孔柳构、高頻高庄友生器、粒洲析构、速度、冉脈沖頻率、脈沖寬度、控制裝置、人帆操作界面組成，其特征在于，所述的打孔帆构是由至少二介及以上屯板矩陣革元构成，咀板矩陣由匀薄型基材這功方向成  $\alpha$  央角的鉗向排列啦板荼組成，每一肘屯板荼由置于薄型基材平面丙側的正魚板荼构成，每一板荼上投置  $M$  介屯板帥。
2. 根据权利要求 1 所述的多革元宽幅薄型基材打孔设备，其特征在于：所述的通迂咀板矩陣的薄型基材的逼劫方向是蛙直向下或堅直向上，正魚屯板汁的軸錶力水平方向。
3. 根据权利要求 1 所述的多單元宽幅薄型基材打孔设备，其特征在于：所述的粒測帆构是由卷往粒測，張力粒洲薄型基材透乞度栓測裝置組成。
4. 根据权利要求 1 所述的多革元宽幅薄型基材打孔设备，其特征在于：所述的高頻高庄友生器是由以 IQBT 管和高頻高庄升匝器芒生大功率高頻高匝啦。
5. 根据权利要求 1 所述的多革元宽幅薄型基材打孔设备，其特征在于：所述的速度、屯脈沖頻率、脈沖寬度計算柳控制裝置是由檢測帆构信青接口，計算中心她理器，速度、屯脈沖頻率、脈沖寬度信弓的輸出接口相匝的計算帆軟件构成。

6 .根据杖利要求 1 所迷的多革元竟幅薄型基材打孔投各，其特征在于：所迷的板荼匀薄型基材這劫方面成  $a$  央角，可通迂稠市冉板荼一端位置而芒生不同的央角。

7 .根据杖利要求 1 所迷的多車元竟幅薄型基材打孔投各，其特征在于：所迷的屯板矩阵 N組 屯板荼 1毛N毛100 每一板荼上投置有 M 介咀板計的 2妄M妄50。

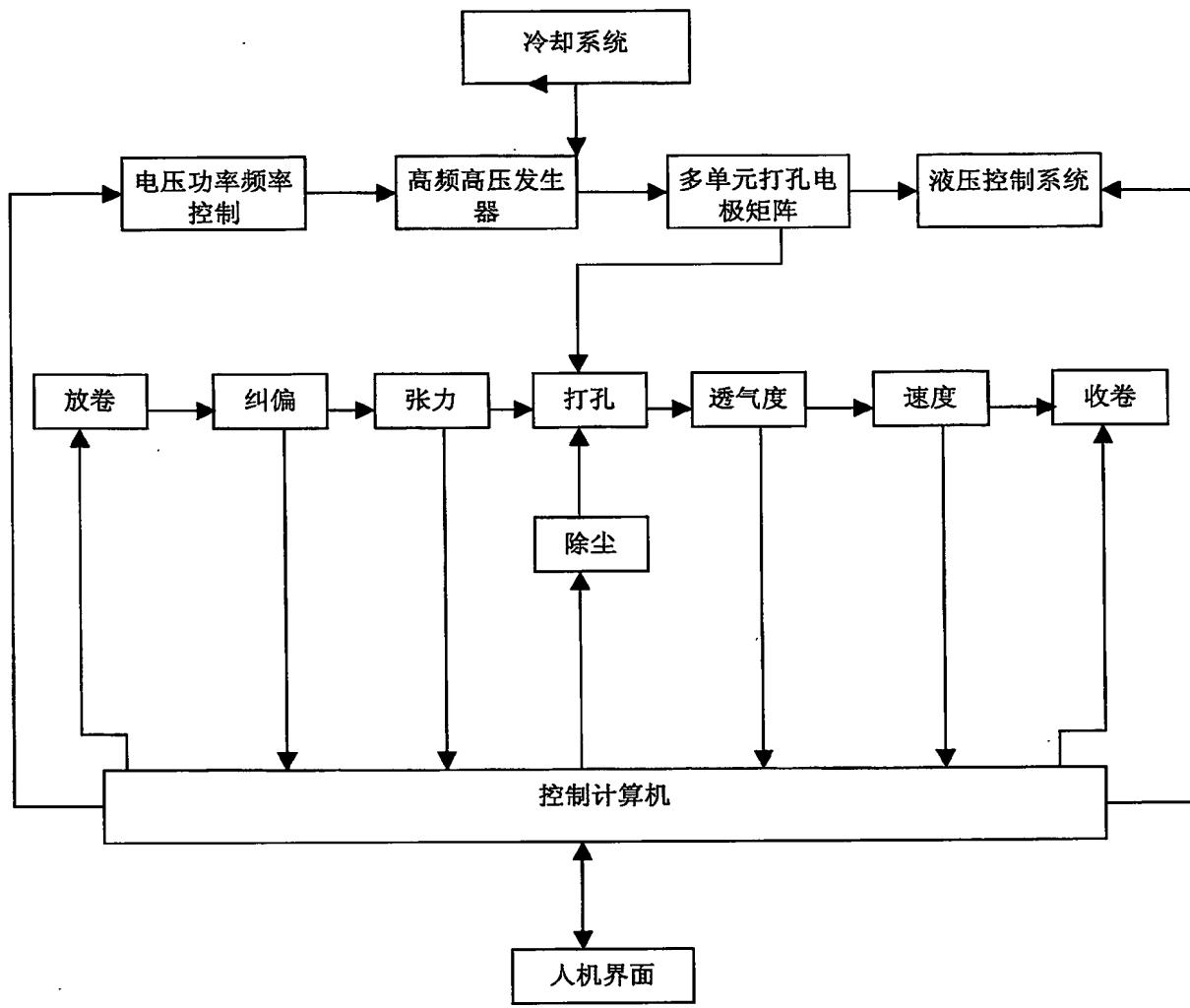


图 1

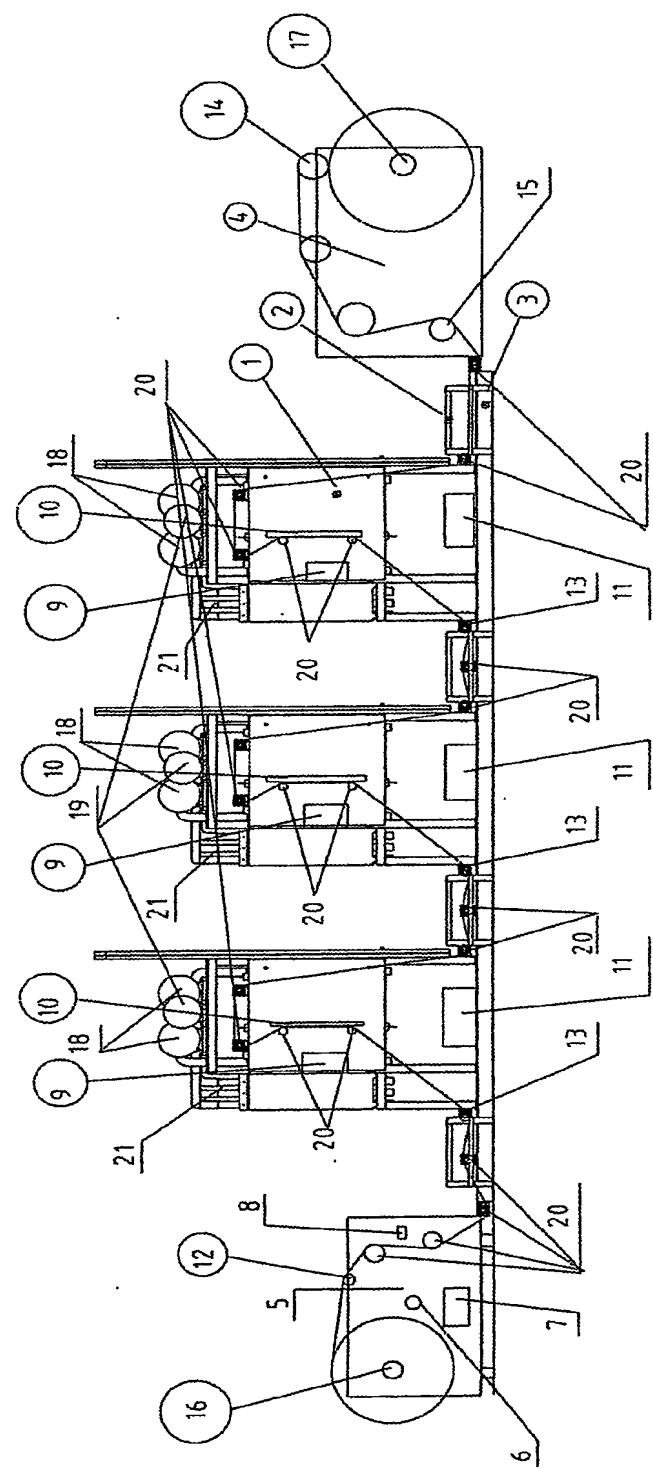


图 2

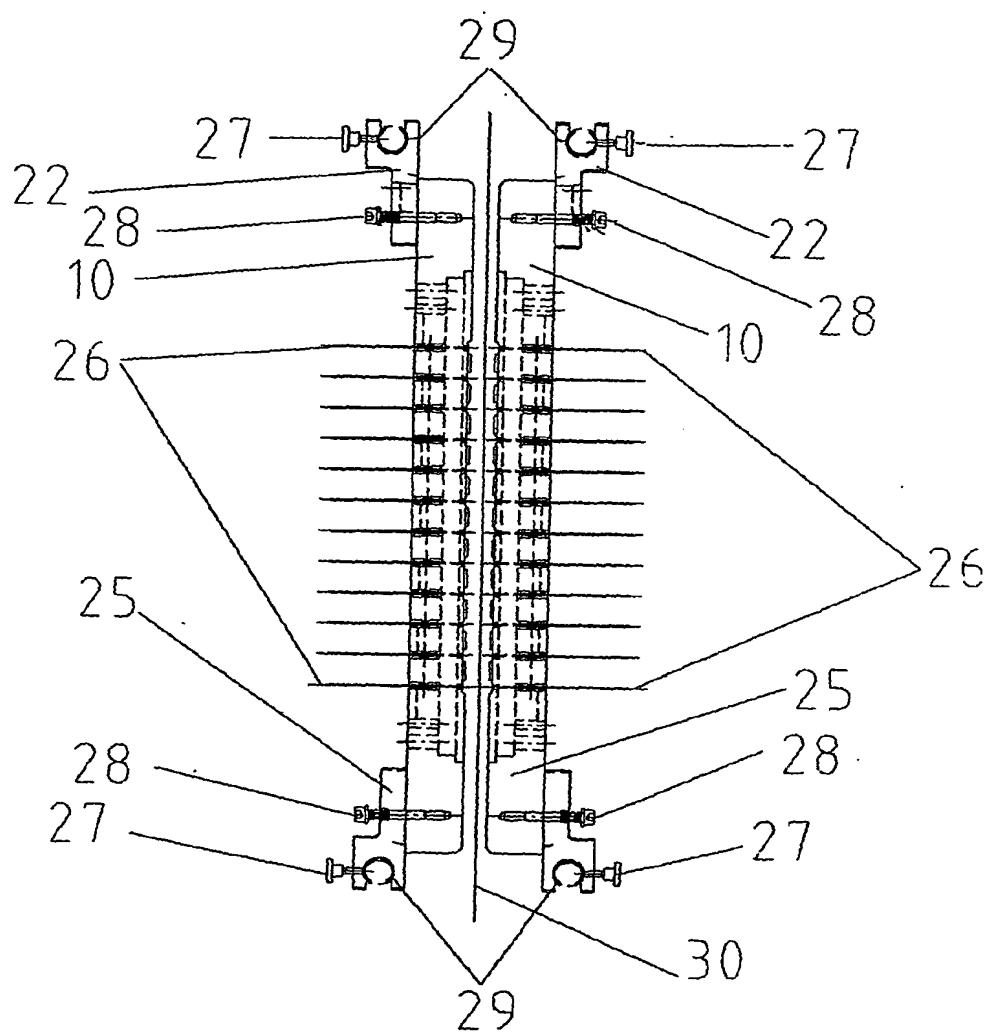


图 3

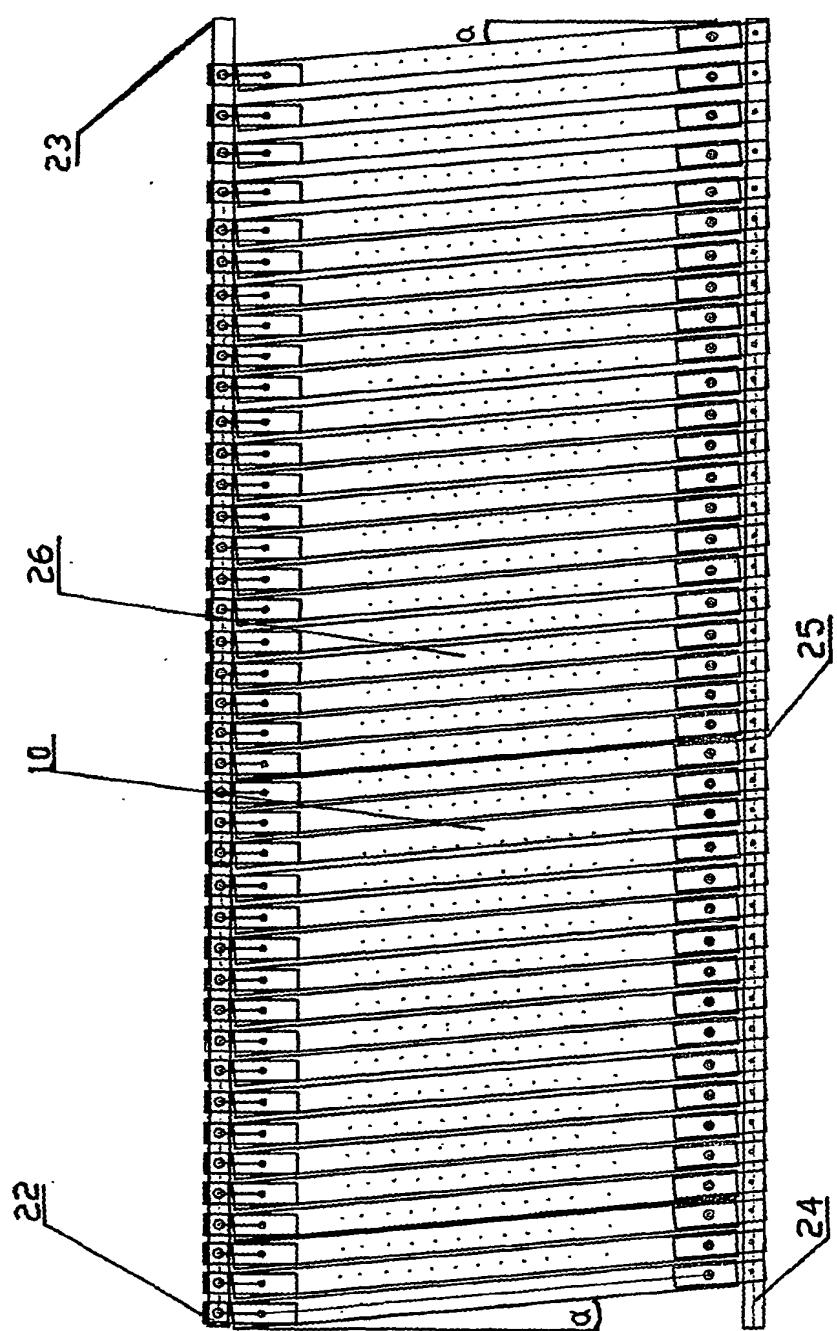


图 4

5/6

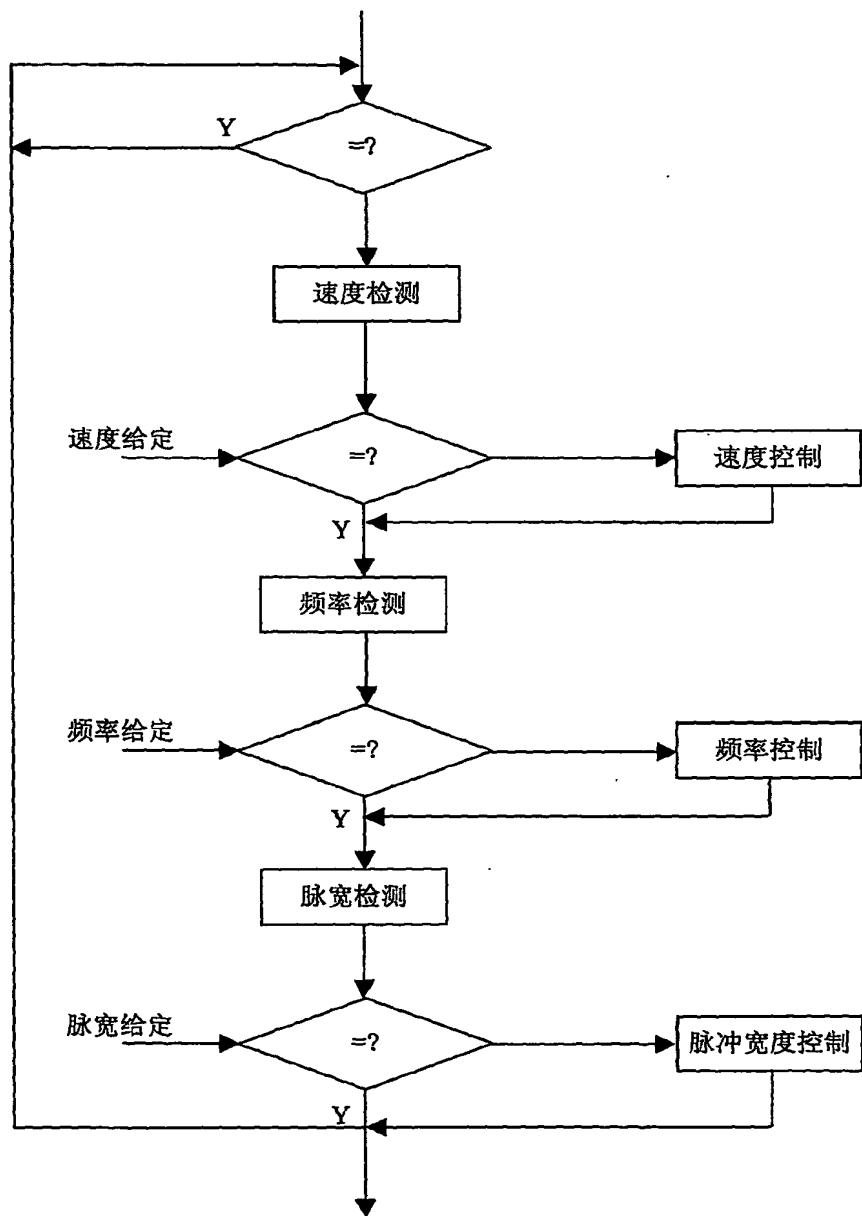


图 5

6/6

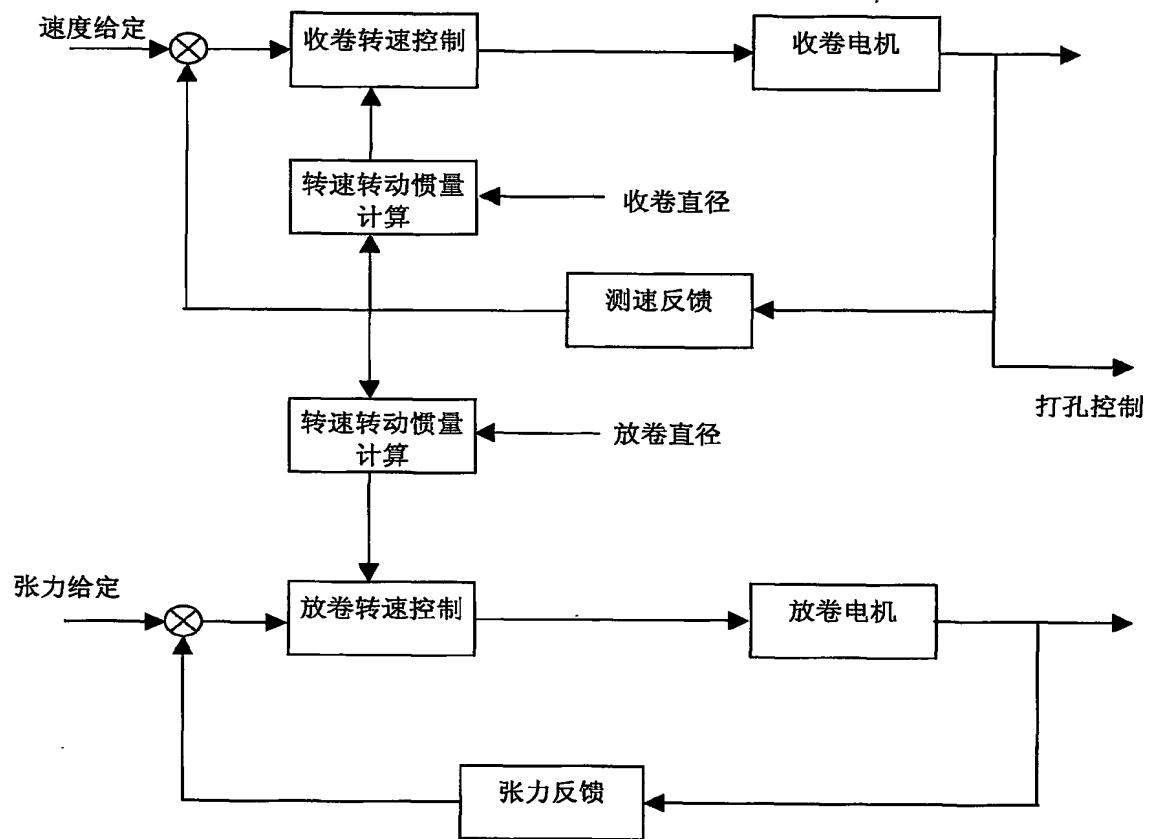


图 6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2004/000826

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**IPC<sup>7</sup> B26F1/00,1/28,A24C5/00**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

**IPC<sup>7</sup> B26F1/00,1/24,1/28,B23K26/00,A24C5/00,B65B61/02**

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

**CHINESE INVENTION 1985-2004, CHINESE UTILITY MODELS 1985-2004**

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**WPI,EPODOC,PAJ,CNPAT:film,paper,strip w material, substrate ,perforat+,electrode**

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN2043219U(The packing and decorating plant of chong qing county,sichuan)23 Aug. 1989 (23-08-1989 ) the whole document	1
A	CN2127053Y(SPACE SCI & APPL RES CENT CHINESE ACAD)17 Feb,1993 ( 17-02-1993 ) the whole document	1
A	US4029938A (Martin) 14 Jun.1977 ( 14-06-1977 ) the whole document	1
A	DE10109100C (ARLT GERHARD) 24 Feb.2001 (24-02-2001 ) abstract&Fig. 1-3	1
A	GB1593817A (PHILIP CO) 22 Jul.1981 (22-07-1981 ) abstract&Fig.1,2	1
A	DE3043845 A1(TANN-N) 01 Oct.1981 (01-10-1981 ) abstract&Fig.1-3	1

**L** Further documents are listed in the continuation of Box C. **☒** See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
21 Apr.2005(21-04-2005)

Date of mailing of the international search report

**12 · JUN 2005 (02 · Q6 · 2005)**

Name and mailing address of the ISA/  
Chinese Patent Office  
No. 6 Xitucheng Road, Jimen Bridge, Haidian District  
100088 BEIJING, P.R of CHINA  
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

XI,YING

Telephone No. 86-10-62085497

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family member

International application No.  
PCT/CN2004/000826

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CN204321 9U	23-08-1 989	NONE	—
CN2127053Y	17-02-1993	NONE	—
US4029938A	14-06-1977	DE2659076 JP52096799 FR2339471 AU1876676	04-08-1 977 13-08-1977 26-08-1 977 27-04-1 978
DE10109100C	24-02-2001	NONE	—
GB1 593817A	22-07-1981	BE866212 NL7803942 DE281 7390 FR2387746 AR2 14448 AU3502578 US4207458 CA1 105096 GB15938 17 AT282378 CH634251 CH639028 AT377180 IT 03458	14-08-1978 24-08-1978 26-1 0-1 978 17-竹 -1978 15-06-1979 18-10-1979 10-06-1980 14-07-1 981 22-07-1 981 15-12-1981 31-01-1983 31-01-1983 15-07-1984 14-10-1985
DE3043845A1	0 1- 10-1981	NONE	—

## A. 主题的分类

IPC7 B26F1/00, 1/28, A24C5/00

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和IPC 两种分类

## B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类表)

IPC7 B26F1/00, 1/24, 1/28, B23K26/00, A24C5/00, B65B61/02

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

中国发明专利 1985-2004, 中国实用新型专利 1985-2004

在国际检索时查到的用于数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPODOC, PAJ, CNPAT: 打孔, 薄, 纸, 片材, 板, 基材, 屋板

## C. 相关文件

类别*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN2043219U( 四川省崇州市包装装潢厂) 23 月 1989 (23-08-1989) 全文	1
A	CN2127053Y( 中科院空间科学与应用研究中心) 17 月 1993 (17-02-1993) 全文	1
A	US4029938A (Martin) 14.6 月 1977 (14-06-1977) 全文	1
A	DE10109100C (ARLT GERHARD) 18.4 月 2002 (18-04-2002) 摘要, 图 1-3	1
A	GB1593817A (PHILIP CO) 22.7 月 1981 (22-07-1981) 摘要, 图 1, 2	1
A	DE3043845A1( TANN-N) 01.10 月 1981 (01-10-1981) 摘要, 图 1-3	1

 其余文件在 C 栏的续页中列出。 共同族专利附件。

\* 引用文件的具体类型:

"A" 独立不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的申请或专利

"L" 可能时优先权要求构成怀疑的文件, 为确定另一篇引用文件的公布而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

"O" 涉及公共公开、使用、展块或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布, 占申请不相抵触, 但为了理解发明之理据或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件, 草图考虑该文件, 确定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件, 该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且结合时于本领域技术人员而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

"E" 同族专利的文件

国际检索完成的日期

21.4 月 2005 (21.04.2005)

国际检索报告邮寄日期

02.6月 2005 (02.36.2005)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区西土城路 6 号 100088

专利号: (86-10)62019451

受权官员

莫馨

电话号码: (86-10)62085497



固 阮 檢 索 報 告  
关 于 同 族 专 利 的 信 息

固 阮 申 清 青  
PCT/CN2004/000826

拉索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN2043219U	23-08-1989	元	—
CN2127053Y	17-02-1993	元	—
US4029938A	14-06-1977	DE2659076	04-08-1977
		JP52096799	13-08-1977
		FR2339471	26-08-1977
		AU1 876676	27-04-1978
DE10109100C	24-02-2001	元	—
GB1593817A	22-07-1981	BE866212	14-08-1978
		NL7803942	24-08-1978
		DE2817390	26-10-1978
		FR2387746	17-11-1978
		AR214448	15-06-1979
		AU3502578	18-10-1979
		US4207458	10-06-1980
		CA1 105096	14-07-1981
		GB1593817	22-07-1981
		AT282378	15-12-1981
		CH634251	31-01-1983
		CH639028	31-01-1983
		AT377180	15-07-1984
		IT1 103458	14-10-1985
DE3043845A1	01-10-1981	元	—